

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2003-020390

(43) Date of publication of application : 24.01.2003

---

(51) Int.CI. C08L 67/04  
A01G 9/14  
A01G 13/02  
B65D 65/02  
C08J 5/18  
C08K 5/103  
// C08L101/16

---

(21) Application number : 2002-109161 (71) Applicant : RIKEN VITAMIN CO LTD

(22) Date of filing : 19.06.2001 (72) Inventor : SASHITA KAZUYUKI  
HASEBE TADASHI

---

(30) Priority

Priority number : 2000184035 Priority date : 20.06.2000 Priority country : JP

---

### (54) POLYESTER RESIN COMPOSITION AND MATERIAL FOR AGRICULTURE OR WRAPPING

#### (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a compound high in performance as a plasticizer for a biodegradable polyester based polymers, resins, and, particularly, for polylactic acid, and, furthermore, high in safety and low in environmental load.

**SOLUTION:** The polyester resin composition is (1) a composition which has polylactic acid as its main component and contains, as a plasticizer, diglycerol acetate with its acetylation rate not less than 50% or (2) a composition which contains diglycerol acetate and diacetylmonoacyl glycerol having, as a constituent fatty acid, an aliphatic fatty acid containing not less than eight carbons.

---

#### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

Best Available Copy

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

**[Claim(s)]**

[Claim 1] The polyester resin constituent characterized by containing JIGURISE roll acetic ester of 50% or more of rates of acetylation as a plasticizer in the polyester resin constituent which uses polylactic acid as a principal component.

[Claim 2] The polyester resin constituent according to claim 1 characterized by containing the diacetyl monoacylglycerol which uses JIGURISE roll acetic ester and a with a carbon numbers of eight or more aliphatic series fatty acid as a configuration fatty acid.

[Claim 3] Materials for agriculture or materials for a package characterized by being fabricated from a polyester resin constituent according to claim 1 or 2 to a film or a sheet.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

**[Field of the Invention]** This invention relates to the resin constituent excellent in the workability and the physical properties which contain a specific plasticizer in the polyester resin which uses polylactic acid as a principal component in detail about a polyester resin constituent.

**[0002]**

**[Description of the Prior Art]** Plastics, such as polyethylene, polystyrene, polypropylene, or a polyvinyl chloride, are used in various large fields, such as food packing, a building material, or home electronics, and serve as an indispensable object in everyday life.

[0003] however, while these plastics have the description of endurance, it is alike and they are set, and when it finishes the mission of use and becomes trash, the good endurance is inferior to the resolvability in a nature accumulating, and has the opposite side of minus leading to environmental destruction, such as affecting a living system.

[0004] In order to conquer such a fault that plastics has, the biodegradable plastic attracts attention. It is decomposed very much for a short time by the low molecular weight compound by work of the enzyme which the microorganism which lives into an environment produces, and, finally a biodegradable plastic is decomposed into inorganic substances, such as water and a carbon dioxide.

[0005] Recycle of a plastic is regulation-ized by rise of an awareness of the issues to an environmental problem in recent years, the so-called biodegradable plastic easily decomposed in an environment with recycle and reuse attracts attention from it, and government and people are directing the force towards its research and development by it. The use in materials (for example, a food packaging film thru/or a sheet, etc.), other materials for a package, etc. (for example, garments, Japanese business the sheet for a miscellaneous-goods package thru/or a film, etc.) by which the materials for agriculture (for example, a sheet thru/or a film, etc. used for the house for root-vegetables training) and recovery which are used in an environment especially as the application are used for the difficult food packing field is expected.

[0006] Although these biodegradable plastics are roughly divided and have a microorganism production system, a natural product use system, or a

chemosynthesis system, it is divided roughly into an aliphatic series polyester system, denaturation polyvinyl alcohol, or a starch denaturation object as a biodegradable plastic by which current utilization is beginning to be carried out. [0007] There are polybutylene succinate, polyhydroxy butyrate, etc. as aliphatic series polyester, and there is polylactic acid as a semisynthesis system polymer. [0008] Polylactic acid is a crystalline thermoplasticity macromolecule which has tensile strength equivalent to polyethylene, and transparency equivalent to polyethylene terephthalate, and is used for the suture for physic etc., also when it burns, safety is high, and polyethylene, the polypropylene bilene of a combustion calorie, etc. are as small as 3 about 1/, it is rare to damage an incinerator and generating of harmful gas does not have it, either. Moreover, recent years come for such an advantage, researches and developments of a manufacturing method, an application application, etc. prosper, and diversification of an application and the increment in the volume accompanying it will be expected from now on.

[0009] However, while it had such an advantage in polylactic acid, the mold goods were hard and use was restricted to the field as which softness is required especially the film, or the packaging material. that there is not volatilization after excelling in compatibility with the polymer or resin by which (1) plasticization is carried out in order to act as a plasticizer for improving hardness and giving softness, although addition of a plasticizer is one approach, that (2) plasticizing efficiency is good, and (3) processings, shift, or performance degradation depended for oozing out, and \*\* -- it is necessary to have conditions [ like ]

[0010] As a plasticizer of the resin which uses polylactic acid as a principal component (a fault half component is polylactic acid) A triacetin (the Shimazu criticism, Vol.54, No.155(1997. 3):JP,6-184147,A: 7-177826 official report), The aliphatic series polyester which makes a principal component the ester of aliphatic series dicarboxylic acid and/or chain molecule diol, or them (JP,8-199053,A: 8-245866 official report), A triacetin, TORIBUCHIN, or butyl phthalyl butyl glycolate (JP,9-296103,A), Although the diacetyl monoacylglycerol (JP,2000-302956,A) which has the acyl group of the glycerol derivative (JP,11-323113,A) which has the alkyl group of carbon numbers 1-10, or carbon numbers 6-18 is indicated, all are set to the engine performance or physical properties. There are merits and demerits and it cannot be said to be a satisfying enough thing.

[0011]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention has the engine performance which was excellent as a plasticizer of the polymer of the polyester system which is biodegradability resin or resin, especially polylactic acid, and safety makes it a technical problem to offer the small high compound of an environmental load.

[0012]

[Means for Solving the Problem]

特許出願の理由通知書

特許出願の番号 特願 2003-020390  
起案日 平成17年 7月 4日  
特許庁審査官 中木 努 9299 5X00  
特許出願人代理人 鈴江 武彦 (外 5名) 様  
適用条文 第29条第2項、第36条

17.9.10

この出願は、次の理由によって拒絶をすべきものである。これについて意見があれば、この通知書の発送の日から60日以内に意見書を提出して下さい。

理由

A. この出願の下記の請求項に係る発明は、その出願前日本国内又は外国において頒布された下記の刊行物に記載された発明又は電気通信回線を通じて公衆に利用可能となった発明に基いて、その出願前にその発明の属する技術の分野における通常の知識を有する者が容易に発明をすることができたものであるから、特許法第29条第2項の規定により特許を受けることができない。

記 (引用文献等については引用文献等一覧参照)  
(請求項1-12)

引用例1のFIG. 4の構成においてはヘッドセットがマスタであることは当業者にとって自明であり、FIG. 6によりMUSIC PLAYERとPHONEの両方と接続されることが記載されている。

また再生中の着信時に再生を一時停止する点は引用例2のように必要に応じて行われる設計事項に過ぎない。

音量調整についても必要に応じて行われる設計事項に過ぎない。

B. この出願は、特許請求の範囲の記載が下記の点で、特許法第36条第6項第2号に規定する要件を満たしていない。

記

1. 請求項3は日本語として何を規定しているか不明である。  
(「第1のデバイスとの間で定義される関係を無線接続手段に制御させるか否か」とは具体的に何を表しているか不明であり、マスタであれスレーブであれ関係を無線接続手段は制御しており、制御させないとはどういう状態か不明である。)

拒絶の理由が新たに発見された場合には拒絶の理由が通知される。

引 用 文 献 等 一 覧

1. 米国特許出願公開第2002/0068610号明細書
2. 特開2002-9903号公報

先行技術文献調査結果の記録

・調査した分野 I P C 第7版

H 04 L 12/28-46  
H 04 M 11/00  
H 04 B 7/24

・先行技術文献

この先行技術文献調査結果の記録は、拒絶理由を構成するものではない。

この拒絶理由通知の内容に関するお問い合わせ、または面接のご希望がございましたら下記までご連絡下さい。

特許審査第四部データネットワーク 中木(なかき)

TEL. 03(3581)1101 内3555

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-9903

(P2002-9903A)

(43)公開日 平成14年1月11日(2002.1.11)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

H 04 M 1/00

識別記号

F I

テ-マコ-ト(参考)

H 04 M 1/00

V 5 K 0 2 7

1/73

// H 04 R 1/10

1 0 1

1/73

H 04 R 1/10

1 0 1 A

B

審査請求 未請求 請求項の数3 OL (全13頁)

(21)出願番号 特願2000-190236(P2000-190236)

(71)出願人 000001199

株式会社神戸製鋼所

兵庫県神戸市中央区臨浜町1丁目3番18号

(22)出願日 平成12年6月23日(2000.6.23)

(72)発明者 楠崎 博司

兵庫県神戸市西区高塚台1丁目5番5号

株式会社神戸製鋼所神戸総合技術研究所内

(72)発明者 福島 高司

兵庫県神戸市西区高塚台1丁目5番5号

株式会社神戸製鋼所神戸総合技術研究所内

(74)代理人 100084135

弁理士 本庄 武男

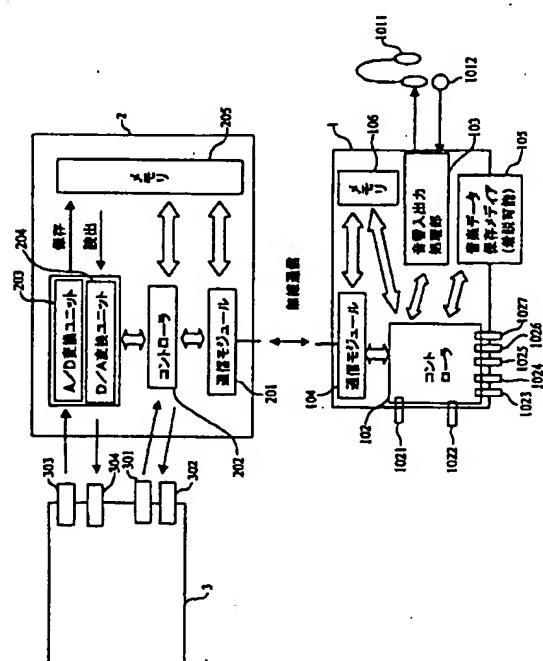
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 無線機能付き携帯型オーディオプレーヤー

(57)【要約】

【課題】 ヘッドホンにて音楽を再生している場合に、携帯電話機などの外部通話装置に着信があった場合にも、ヘッドホン内に呼出し音を出力して着信を容易に確認し得るようにした従来の携帯型オーディオプレーヤーでは、音楽を再生するにあたって無線通信が必要になり、その分だけ電力消費が増加してしまうなどの問題があった。

【解決手段】 本発明は、外部通話装置と着脱可能に接続された外部通話装置側の無線通信手段と携帯型オーディオプレーヤー側に設けられた無線通信手段との間で無線通信を行って、通話音声の入出力や呼出し音を出力させるための着信通知信号の伝送を行い、ヘッドホンマイクは携帯型オーディオプレーヤーに一体化又は有線接続することにより、音楽再生の際の電力消費の低減などを図ったものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ヘッドホンマイクと一体化又は有線接続され、前記ヘッドホンマイクに、再生した音響信号を出力する携帯型オーディオプレーヤーであって、外部通話装置と着脱可能に接続された外部通話装置側の無線通信手段との間で無線通信を行う携帯型オーディオプレーヤー側の無線通信手段と、前記外部通話装置に通話の開始を指示するための通話開始操作手段とを具備し、前記外部通話装置に着信があると前記外部通話装置側の無線通信手段から発信される着信通知信号が、前記携帯型オーディオプレーヤー側の無線通信手段により受信されると、前記ヘッドホンマイクに呼出し音を出力し、前記通話開始操作手段により前記外部通話装置に通話の開始が指示された場合に、前記ヘッドホンマイクを用いて入出力される音声信号を、前記携帯型オーディオプレーヤー側の無線通信手段と前記外部通話装置側の無線通信手段との間の無線通信を用いて前記外部通話装置に出入りする通話処理を行う無線機能付き携帯型オーディオプレーヤー。

【請求項2】 前記外部通話装置に通話の終了を指示するための通話終了操作手段を具備し、前記通話開始操作手段により前記外部通話装置に通話の開始が指示された場合に、前記ヘッドホンマイクに前記音響信号が输出されている場合には、前記音響信号の出力を停止させた上で、前記通話処理を行い、前記通話終了操作手段により前記外部通話装置に通話の終了が指示された場合に、前記通話処理にあたって前記音響信号の出力が停止されている場合には、前記音響信号の出力を再開してなる請求項1記載の無線機能付き携帯型オーディオプレーヤー。

【請求項3】 対となる前記外部通話装置側の無線通信手段と前記携帯型オーディオプレーヤー側の無線通信手段とに予め同じ識別情報が与えられ、前記外部通話装置側の無線通信手段から無線通信された前記識別情報と前記携帯型オーディオプレーヤー側の無線通信手段に予め与えられた前記識別情報とが一致した場合に、前記携帯型オーディオプレーヤー側の無線通信手段と前記外部通話装置側の無線通信手段との間の無線通信を行なうようにした請求項1又は2記載の無線機能付き携帯型オーディオプレーヤー。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ヘッドホンマイクと一体化又は有線接続され、前記ヘッドホンマイクに、再生した音響信号を出力する携帯型オーディオプレーヤーであって、携帯電話機などの外部通話装置と無線通信を行うための無線機能を有した無線機能付き携帯型オーディオプレーヤーに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】例えば特開平9-187060号公報には、カセットテープ再生器などのオーディオ再生部と無

線電話部とを一体化した本体部と無線接続されたイヤホンマイク部に、オーディオ再生部により再生された音響信号を出力している場合でも、前記無線電話部に着信があると、前記オーディオ再生部による音響信号の再生を停止して、前記イヤホンマイク部に呼出音信号を出力するようにした技術が記載されている。イヤホンマイクなどを用いて携帯型オーディオプレーヤーの再生音を聽いていると、携帯電話機に着信があつてもわかり難いため、前記公報に記載されているような技術は、非常に有用である。半導体記憶装置に記憶されたデジタルオーディオデータを再生する携帯型オーディオプレーヤーに代表されるように、携帯型オーディオプレーヤー、携帯電話機の小型化・軽量化は益々進んでおり、両者を同時に携帯することが容易になっていることを考慮すると、その有用性はさらに増加しつつある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】携帯型オーディオプレーヤーや携帯電話機では、小型化・軽量化を図る上で、省電力化を進めることが重要となる。しかしながら、前記公報に記載の技術のように、本体部とイヤホンマイクとを無線接続すると、音楽信号を再生する際にも、無線通信を行わなければならず、無線通信に要する分だけ消費電力が増加してしまう。さらに、無線通信においては、ノイズなどが混入する可能性が高くなるため、音楽信号を無線通信によって通信していると、イヤホンマイクで出力された音楽信号の品質が劣化してしまう恐れがある。また、携帯型オーディオプレーヤーでは、リモコン操作が可能であるなど、鞄の中などに収容した状態で使用することが想定されているが、携帯電話機を鞄の中に入れておくと、一般的に着信があった場合には、携帯電話機を鞄から取り出すなどの手間が必要である。前記公報に記載の技術のように、着信、通話終了に関する処理を自動的に行なうようにすれば、鞄から取り出すなどの手間は必要がないが、着信や通話終了の処理がその使用者やそのときの状況によって適当であるとは限らず、やはり使用者が操作した時に着信や通話終了の処理を行うことが必要である。本発明は、このような従来の技術における課題を解決するために、携帯型オーディオプレーヤーを改良し、前記省電力、音楽信号の品質、操作性の課題を同時に解決することが可能で、しかも様々な外部通話装置で用い得るようにした無線機能付き携帯型オーディオプレーヤーを提供することを目的とするものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成するために、本発明は、ヘッドホンマイクと一体化又は有線接続され、前記ヘッドホンマイクに、再生した音響信号を出力する携帯型オーディオプレーヤーであって、外部通話装置と着脱可能に接続された外部通話装置側の無線通信手段との間で無線通信を行う携帯型オーディオプレー

3

ヤー側の無線通信手段と、前記外部通話装置に通話の開始を指示するための通話開始操作手段とを具備し、前記外部通話装置に着信があると前記外部通話装置側の無線通信手段から発信される着信通知信号が、前記携帯型オーディオプレーヤー側の無線通信手段により受信されると、前記ヘッドホンマイクに呼出し音を出力し、前記通話開始操作手段により前記外部通話装置に通話の開始が指示された場合に、前記ヘッドホンマイクを用いて入出力される音声信号を、前記携帯型オーディオプレーヤー側の無線通信手段と前記外部通話装置側の無線通信手段との間の無線通信を用いて前記外部通話装置に入出力する通話処理を行う無線機能付き携帯型オーディオプレーヤーとして構成されている。本発明に係る無線機能付き携帯型オーディオプレーヤーは、使用者がヘッドホンを用いて音響信号を聞いているときでも、携帯電話機の呼出し音がヘッドホン内から確認できるように構成されているが、音響信号を出力するヘッドホンマイクは携帯型オーディオプレーヤーに一体化又は有線接続されており、音響信号を出力するにあたって無線送信に伴う電力消費がなく、消費電力を抑えることができる。また、外部通話装置とは無線接続され、前記外部通話装置に着信があったときにも、携帯型オーディオプレーヤーが備える通話開始操作手段によって前記ヘッドホンマイクを用いた通信処理が行い得るように構成されているため、例えば鞄の中にある携帯電話機に着信があった場合にも、携帯電話機を鞄から取り出すなどの手間をかける必要がない。さらに、無線通信を用いて伝送されるのは前記着信通知信号や音声信号であり、携帯型オーディオプレーヤーが再生出力する音響信号は無線通信を用いて伝送されないため、無線通信の際にノイズが混入したりして前記音響信号の再生品質が劣化するような恐れがない。しかも、外部通話装置側の無線通信手段は、前記外部通話装置に着脱可能に接続される別体のものであり、既存の外部通話装置を用いることができる。従って、外出時には外部通話装置として例えば携帯電話機を接続し、在宅時には外部通話装置として据え置き型電話を用いるような構成も可能となる。さらに、前記無線機能付き携帯型オーディオプレーヤーにおいて、前記外部通話装置に通話の終了を指示するための通話終了操作手段を具備し、前記通話開始操作手段により前記外部通話装置に通話の開始が指示された場合に、前記ヘッドホンマイクに前記音響信号が出力されている場合には、前記音響信号の出力を停止させた上で、前記通話処理を行い、前記通話終了操作手段により前記外部通話装置に通話の終了が指示された場合に、前記通話処理にあたって前記音響信号の出力が停止されている場合には、前記音響信号の出力を再開するようにすれば、音楽などを聞いている途中に外部通話装置に着信があった場合でも、携帯型オーディオプレーヤー側の通話開始操作手段や通話終了操作手段を操作するだけで、自動的に音楽再生出力の停止又は再開

10

20

30

40

50

4

を行わせることができる。さらに、前記無線機能付き携帯型オーディオプレーヤーにおいて、対となる前記外部通話装置側の無線通信手段と前記携帯型オーディオプレーヤー側の無線通信手段とに予め同じ識別情報が与えられ、前記外部通話装置側の無線通信手段から無線通信された前記識別情報と前記携帯型オーディオプレーヤー側の無線通信手段に予め与えられた前記識別情報とが一致した場合に、前記携帯型オーディオプレーヤー側の無線通信手段と前記外部通話装置側の無線通信手段との間の無線通信を行うようにすれば、前記外部通話装置側の無線通信手段の通信可能範囲に複数の前記携帯型オーディオプレーヤー側の無線通信手段が存在する場合でも、対となる前記携帯型オーディオプレーヤー側の無線通信手段のみと通信が行われるため、通話内容の秘匿性を守ることができる。

#### 【0005】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態につき説明し、本発明の理解に供する。なお、以下の実施の形態は、本発明の具体的な一例であって、本発明の技術的範囲を限定する性格のものではない。ここに、図1は本発明の実施の形態に係る無線機能付き携帯型オーディオプレーヤーの概略構成を説明するための機能ブロック図、図2は本発明の実施の形態に係る無線機能付き携帯型オーディオプレーヤーの携帯電話機との接続構成例を簡略的に示す図である。本発明の実施の形態に係る無線機能付き携帯型オーディオプレーヤーの構成は、図2に示す如く、プレーヤー本体部1と、無線通信ユニット(外部通話装置側の無線通信手段の具体例)2との2つに大きく分けることができる。プレーヤー本体部1には、ヘッドホンマイク101が一体化又は有線接続されている。また、無線通信ユニット2には、携帯電話機などの外部通話装置3が着脱可能に接続される。前記プレーヤー本体部1は、図1に示す如く、コントローラ102、音響入出力処理部103、通信モジュール(携帯型オーディオプレーヤー側の無線通信手段の具体例)104などからなる。前記コントローラ102は、前記音響入出力処理部103や、前記通信モジュール104など、前記プレーヤー本体部1全体の制御を行う。前記コントローラ102には、電源スイッチ1021、音楽再生/通話切替えボタン(通話開始操作手段、及び通話終了操作手段の具体例)1022、開始/停止ボタン1023、早送りボタン1024、巻戻しボタン1025、音量増加ボタン1026、音量減少ボタン1027などが接続されており、前記電源スイッチ1021が投入された後、各ボタン1022～1027が操作されると、前記コントローラ102の制御の下、各ボタン1022～1027に予め対応付けられた処理が行われる。前記音響入出力処理部103は、前記コントローラ102の制御に従って、前記ヘッドホンマイク101のヘッドホン部(スピーカ)1011に音声や、音楽

を出力したり、前記ヘッドホンマイク101のマイク部1012から音声などを取り込んだりする。例えば待機時に前記開始／停止ボタン1023が操作されると、前記コントローラ102の制御に従って、半導体記憶装置などの保存メディア105に記憶されているデジタル音響データに対して、前記音響入出力処理部103により再生処理が施される。前記音響入出力処理部103は、デコーダ、増幅器、D/A変換器、A/D変換器などを備えており、前記保存メディア105から前記デジタル音響データが読み出されると、再生、增幅、アナログ信号化が行われてから、前記ヘッドマイク101のヘッドホン部1011に音楽が出力される。また、前記音量増加ボタン1026や、音量減少ボタン1027が操作されると、前記再生処理を行う際の前記増幅器による増幅度合いが調整され、前記ヘッドホンマイク101のヘッドホン部から出力される音楽などの音量が増加、減少させられる。さらに、前記早送りボタン1024や、前記巻戻しボタン1025は、前記保存メディア105に複数記録されている音楽を選択する場合などに用いられる。そして、前記通信モジュール104は、前記コントローラ102の制御に従って、前記無線通信ユニット2との無線通信を行う。

【0006】前記無線通信ユニット2は、図1に示す如く、通信モジュール201、コントローラ202、A/D変換ユニット203、D/A変換ユニット204などからなる。前記通信モジュール201は、前記通信モジュール104と対応するものである。後述する認証処理などのために、予め定められた前記通信モジュール201と前記通信モジュール104との間でのみ無線通信が確立されるようになっている。前記コントローラ202は、前記通信モジュール201や、前記A/D変換ユニット203、前記D/A変換ユニット204などを含む前記無線通信ユニット2全体と前記外部通話装置3との接続の制御を行う。前記外部通話装置3が前記無線通信ユニット2に着脱可能に装着されている間、前記コントローラ201には、外部通話装置3の制御信号出力端子301、及び制御信号入力端子302が接続されている。前記制御信号出力端子301や、前記制御信号入力端子302は、携帯電話機などに通常設けられているものを用いることができる。前記制御信号出力端子301には、前記外部通話装置3に着信があったことを外部に知らせるための着信通知信号が输出される。前記制御信号出力端子301から前記コントローラ201に前記着信通知信号が输出されると、前記コントローラ201は、前記通信モジュール202と前記通信モジュール104との間の無線通信を用いて、前記着信通知信号を前記プレーヤー本体部1の前記コントローラ102に送信する。前記コントローラ102にて前記着信通知信号が受信されると、前記コントローラ102は、前記音響入出力処理部103から呼出し音を前記ヘッドホンマイク

101のヘッドホン部1011に出力させる。このあと、前記音楽再生／通話切替えボタン1022が操作されると、前記コントローラ102は、通話開始の指示があつたことを表す通話開始信号を、前記通信モジュール104と前記通信モジュール201との間の無線通信を用いて、前記コントローラ202に送信する。前記コントローラ202では、前記通話開始信号が受信されると、前記制御信号入力端子302に前記通話開始信号を出力する。前記通話開始信号が前記コントローラ202から前記外部通話装置3の前記制御信号入力端子302に入力されると、前記外部通話装置3と前記無線通信ユニット2との接続が確立される。すなわち、前記外部通話装置3と前記無線通信ユニット2との間で音声信号を授受することが可能な状態となる。前記外部通話装置3が前記無線通信ユニット2と音声信号を授受するためのインターフェースとしては、例えば携帯電話機などに通常設けられている音声アナログ信号の入出力端子（受信音声出力端子303、送信音声入力端子304）が用いられる。前記受信音声出力端子303は、前記外部通話装置3が受信した受信音声信号を出力するための端子である。前記受信音声出力端子303から出力された受信音声信号は、前記無線通信ユニット2の前記A/D変換ユニット203によってデジタル信号に変換される。デジタル信号に変換された前記受信音声信号は、前記コントローラ202の制御に従い、前記通信モジュール201と前記通信モジュール104との間の無線通信を用いて、前記コントローラ102に送信される。前記コントローラ102は、前記受信音声信号を受信すると、前記音響入出力処理部103を制御して、前記ヘッドホンマイク101のヘッドホン部1011に出力させる。また、前記プレーヤー本体部1では、前記ヘッドホンマイク101のマイク部1012から、通話音声が取り込まれる。前記ヘッドホンマイク101のマイク部1012から取り込まれた音声信号は、前記音響入出力部103によりデジタル信号に変換された後、前記コントローラ102の制御に従い、前記通信モジュール104と前記通信モジュール201との間の無線通信を用いて、前記コントローラ202に送信される。前記コントローラ202によって受信された音声信号は、前記D/A変換ユニット204によりアナログ信号に変換され、前記送信音声入力端子304に入力される。前記送信音声入力端子304に供給された音声信号は、前記外部通話装置3により通話先に送信される。

【0007】以下、本発明の実施の形態に係る無線機能付き携帯型オーディオプレーヤーを用いて、音楽の再生や通話を用いる場合の、より具体的な説明を行う。まずユーザの観点からみた、本発明の実施の形態に係る無線機能付き携帯型オーディオプレーヤーの動作例を図3を参考しながら簡単に説明する。なお、図3はユーザの観点からみた前記無線機能付き携帯型オーディオプレーヤー

の状態遷移を示す図である。ユーザが前記プレーヤー本体部1の電源スイッチ1021を投入すると、音楽再生や、通話実行に対するユーザからの指示を待つ「レディー状態」になる。このとき、前記プレーヤー本体部1と前記無線通信ユニット2とが無線通信可能な状態となる。前記「レディー状態」において、前記保存メディア105が装着されている状態で、ユーザが前記開始/停止ボタン1023を操作すると、音楽が再生される「音楽再生状態」となる。この状態で、ユーザが前記早送りボタン1024、巻き戻しボタン1025を操作すると、曲目の選択変更を行うことができる。また、ユーザが前記音量増加ボタン1026、前記音量減少ボタン1027を操作すると、前記ヘッドホンマイク101のヘッドホン1011に出力される音楽の音量が調整されることになる。ユーザが電源スイッチ1021を投入した後、何も操作を行っておらず、前記「レディー状態」にある場合や、ユーザが前記開始/停止ボタン1023の操作を行って、前記「音楽再生状態」にある場合に、前記外部通話装置3に着信があった場合（通話要求が発生した場合）、ユーザが前記音楽再生/通話切替えボタン1022を操作するか否かを待つ「通話許可待ち状態」となる。前記「通話許可待ち状態」において、ユーザが一定時間内に前記音楽再生/通話切替えボタン1022を操作しなかった場合、前記「通話許可待ち状態」より前の元の状態に戻る。前記「通話許可待ち状態」の前が前記「レディー状態」であれば、前記「レディー状態」に戻り、前記「通話許可待ち状態」の前が前記「音楽再生状態」であれば、前記「音楽再生状態」に戻る。また、ユーザが一定時間内に前記音楽再生/通話切替えボタン1022を操作すると、音楽再生が中断され、前記ヘッドホンマイク101を用いて通話をを行う「通話処理状態」となる。前記ヘッドホンマイク101のヘッドホン部1011に前記外部通話装置3に着信した相手の声が聞こえ、前記ヘッドホンマイク101のマイク1012からユーザの声を入力して相手先に送信することになる。前記「通話処理状態」において、前記音楽再生/通話切替えボタン1022が操作されると、前記「通話処理状態」が終了し、前記「通話許可待ち状態」より前の状態に戻る。

【0008】次に、前記「音楽再生状態」において、前記通話要求が発生した場合を例にして、外部通話装置3、無線通信ユニット2、プレーヤー本体部1毎に、その具体的な動作を図4乃至図6を参照しながら説明する。また、前記無線通信ユニット2の通信可能な範囲に、前記プレーヤー本体部1が複数ある場合に、前記無線通信ユニット2がいずれの前記プレーヤー本体部1と通信を行うかを定める認証処理についても説明する。前記「音楽再生状態」では、前記コントローラ102の制御に従って、前記保存メディア105からデジタル音響データが読み出され、前記音響入出力処理部103に

より、デジタル音響データの復号化、増幅、アナログ信号化が行われ、前記ヘッドホンマイク101のヘッドホン部1011から音楽が再生される（S1101、図4参照）。このとき、ユーザの耳は前記ヘッドホン部1011によって外部からほぼ遮音されているような状態となる。前記ヘッドホン部1011から音楽が再生出力されている状態では、たとえ外部において前記外部通話装置3の呼出し音が鳴っていたとしても気付くことは難しい。このとき、前記外部通話装置3に着信があるなどして通話要求が発生したとする（S3001）。この通話要求は、前記着信通知信号として、前記外部通話装置3の前記制御信号出力端子301から出力される。前記制御信号出力端子301に接続されている前記無線通信ユニット2の前記コントローラ202が、前記着信通知信号を検出して、通話要求の発生が検知されると（S2001）、前記コントローラ202の制御に従い、前記無線通信ユニット2の前記通信モジュール201から、前記プレーヤー本体部1の前記通信モジュール104に対して接続要求が送信される（S2002）。前記通信モジュール201の通信可能な範囲に前記通信モジュール104が存在する場合には、前記接続要求が前記通信モジュール104によって受信される（S1201）。例えば図7に示す如く、前記通信モジュール201から前記通信モジュール104に送信される前記接続要求のフレームFR1は、ヘッダー、メッセージID、識別コードからなるビット列によって表現される。メッセージIDは、メッセージの内容を識別するためのものであり、この場合、メッセージが通話要求であることを示すID（000011110）が格納されている。また、識別コードは、前記無線通信ユニット2の通信可能範囲に複数の前記プレーヤー本体部1が存在する場合に、いずれの前記プレーヤー本体部1と通信を行うかを定めるためのものである。前記識別コードは、例えば、対となる前記無線通信ユニット2と前記プレーヤー本体部1とに予め同じものが与えられる。予め与えられた前記識別コードは、前記無線通信ユニット2、前記プレーヤー本体部1のメモリ205、106にそれぞれ記憶される。図3の例では、前記識別コードは、1000101110110である。この識別コードが前記メモリ205に記憶されている前記無線通信ユニット2は、同じ識別コードが前記メモリ106に記憶されている前記プレーヤー本体部1に対してのみ無線接続を確立することになる。前記プレーヤー本体部1の前記通信モジュール104は、前記メッセージIDが接続要求を表している場合、前記接続要求に含まれる前記識別コードと前記メモリ106に記憶されている前記識別コードと照合する認証テストを行う（S1202）。前記接続要求に含まれる前記識別コードと前記メモリ106に記憶されている前記識別コードが一致すれば、前記通信モジュール104から接続要求受理メッセージが前記無線通信ユニット

2に送信される。例えば図7に示す如く、前記接続要求受付メッセージFR2も、前記接続要求と同様に、ヘッダー、メッセージID、識別コードから表現される。前記メッセージIDは、接続要求受付を表す例えば111110100になる。また、前記識別コードは、前記メモリ106に記憶されているものである。前記無線通信ユニット2が前記無線モジュール201によって、前記接続要求受付メッセージを受信すると、前記無線通信ユニット2においても、前記接続要求受付メッセージに格納されている前記識別コードと前記メモリ205に記憶されている前記識別コードとが照合される。照合の結果、両識別コードが一致した場合にのみ、前記プレーヤー本体部1によって接続要求が受付されたとの判断がなされ、前記無線通信ユニット2と前記プレーヤー本体部1との間で無線接続が確立される。

【0009】また、前記認証テストが成功した前記プレーヤー本体部1では、その結果を検知した前記コントローラ102によって、前記音響入出力部103が制御され、前記ヘッドホンマイク101のヘッドホン部1011から出力される音楽に、呼出し音が重ね合わされる(S1203)。これによって、前記ヘッドホンマイク101を耳に付けているために外部からの音がほとんど聞こえないような場合でも、ユーザは外部通話装置3に着信があったことを容易に確認することができる。なお、前記認証テストが失敗した前記プレーヤー本体部1では、前記通話要求に関する処理は終了する(S1204)。一方、前記無線通信ユニット2では、前記接続要求を送信してから、一定時間が経過したか否かが判別されている(S2003)。一定時間経っても、前記接続要求受付メッセージが前記通信モジュール201によって受付されない場合には、タイムアウトとなって、前記通話要求に関する処理が終了する(S2004)。この場合、前記無線通信ユニット2と通信可能な範囲に、対応する前記プレーヤー本体部1が存在しなかったと判断されたことになる。前記プレーヤー本体部1では、前記呼出し音を重ね合わせてから一定時間の間、前記音楽再生／通話切替えボタン1022の操作待ちの状態となる(S1205)。一定時間の間に、前記音楽再生／通話切替えボタン1022が操作されたことが前記コントローラ102によって検出されなかった場合には、前記コントローラ102の制御によって、前記呼出し音が停止させられ(S1206)、そこで前記接続要求に関する処理が終了する(S1207)。また、前記音楽再生／通話切替えボタン1022の操作待ちの状態で、ユーザにより前記音楽再生／通話切替えボタン1022が操作されたときも、前記呼出し音が停止させられる。この場合には、それまで音楽の再生も一時停止する(S1102)。また、前記音楽再生／通話切替えボタン1022が前記コントローラ102によって検出された、このとき、接続許可を表す信号が前記通信モジュール104か

ら前記無線通信ユニット2の前記通信モジュール201に送信される(S1208)。前記通信モジュール201において、前記接続許可を表す信号が受信されると、前記コントローラ202から、前記外部通話装置3の前記制御信号入力端子302に同内容の信号を出力する接続処理が行われる(S2005)。前記接続処理が前記無線通信ユニット2側で行われ、前記制御信号入力端子302から前記接続許可を表す信号と同内容の信号が入力されると、前記外部通話装置3は、着信を受けて、相手先との通話接続を確立する処理が行われる(S3002)。

【0010】上述のような処理の結果、図5に示す如く、外部通話装置3では、通話接続が確立され、無線通信ユニット2では、接続処理が行われ、プレーヤー本体部1では、音楽の再生が一時停止している。前記無線通信ユニット2において、前記接続処理がなされた状態では、前記受信音声出力端子303から前記A/D変換ユニット203に、前記D/A変換ユニット204から前記送信音声入力端子304に、音声信号を送信し得るようになる。通話相手から音声が前記外部通話装置3によって受信されると(S3003)、その受信音声信号は、前記受信音声出力端子303から前記A/D変換ユニット203に送信される。前記無線通信ユニット2の前記A/D変換ユニット203では、前記受信音声出力端子303から供給された前記受信音声信号がデジタル信号化され、さらに前記コントローラ202により符号化が行われる(S2006)。この信号から、例えば図7に示すようなデータ通信用のフレームFD1が生成される。このフレームFD1の構造は、前記接続要求のフレームに、音声信号を格納するデータロード部が追加されたような構造である。すなわち、前記フレームFD1は、ヘッダー、メッセージID、識別コード、データロード部からなる。前記メッセージIDには、データ通信用のフレームであることを表すIDが格納される。また、前記識別コードに格納されるのは、前記接続要求、前記接続要求受付の際に用いられた識別コードと同じものである。このようなデータ通信用のフレームFD1が、前記通信モジュール202により前記プレーヤー本体部1に送信される(S2007)。前記通信モジュール202からの前記フレームFD1が前記プレーヤー本体部1の通信モジュール104によって受信されると(S1209)、次に前記音響入出力処理部103により復号化、D/A変換が行われる(S1210)。そして、前記音響入出力処理部103によりD/A変換された信号が、前記ヘッドホンマイク101のヘッドホン部1011から再生される(S1103)。これによって、通話先の相手の声が前記ヘッドホン部1011から聞こえる状態となる。また、ユーザが前記ヘッドホンマイク101のマイク部1012を用いて、発話を行った場合には(S1104)、前記マイク部1012により

11

アナログ電気信号に変換された音声が、前記音響入出力処理部103により、デジタル化された後、符号化される(S1211)。符号化された音声信号は、前記フレームFD1と同様の構造でもってフレーム化された後、前記通信モジュール104から前記通信モジュール201に送信される(S1212)。前記通信モジュール104から送信された前記音声信号を格納したフレームが、前記通信モジュール201によって受信されると(S2008)、前記コントローラ202を用いて復号化が行われ、前記D/A変換ユニット204によりアナログ信号に変換される(S2009)。この信号は、前記外部通話装置3の前記送信音声入力端子304に供給され、送信音声信号として、前記外部通話装置3により通話先に送信される(S3004)。

【0011】上述のような通話処理が通話内容に応じて適宜行われた後、図6に示す如く、ユーザによって前記音楽再生/通話切替えボタン1022が操作されたことが、前記コントローラ102によって検出されると(S1105)、前記コントローラ102の制御に従って、前記音響入出力処理部103により、音楽の再生が、停止されていたところから継続再生される(S1106)。

また、このとき、前記コントローラ102の制御によって、前記通信モジュール104から切断要求信号が送信される(S1212)。前記切断要求信号が、前記無線通信ユニット2の前記通信モジュール201によって受信されると(S2010)、前記コントローラ202によって前記制御信号入力端子302に前記切断要求信号が送信される(S2010)。そして、前記外部通話装置3によって通話が切断される(S3005)。なお、上述の実施の形態では、前記通信モジュール104と前記通信モジュール201との間で授受されるデータの構成は、図7を用いて説明したものに限られるものではなく、例えばデータロード部が可変長であったのを、固定長(64Kbyte)としてもよい。この場合、接続要求や接続要求受理メッセージでは、データロード部にダミーのデータ(例えば0)を挿入するようにすればよい。また、フレーム中に、誤り検出や訂正符号を付与するようにしてもよい。また、前記外部通話装置3として携帯電話機を用いたが、これに限られるものではなく、据え置きの電話など様々な外部通話装置に用いることが可能である。本発明の実施の形態に係る携帯型オーディオプレーヤーは、使用者がヘッドホンを用いて音響信号を聞いているときでも、携帯電話機の呼出し音がヘッドホン内から確認できるように構成されているが、音響信号を出力するヘッドホンマイクは一体化又は有線接続されており、音響信号を出力するにあたって無線送信に伴う電力消費がなく、消費電力を抑えることができる。また、外部通話装置とは無線接続され、前記外部通話装置に着信があったときにも、携帯型オーディオプレーヤーが備える通話開始操作手段によって前記ヘッドホンを用いた通信処理が行い得るように構成されているため、例えば鞄の中にある携帯電話機に着信があった場合にも、携帯電話機を鞄から取り出すなどの手間をかける必要がない。さらに、無線通信を用いて伝送されるのは前記着信通知信号や音声信号であり、携帯型オーディオプレーヤーが再生出力する音響信号は無線通信を用いて伝送されないため、無線通信の際にノイズが混入したりして前記音響信号の再生品質が劣化するような恐れがない。しかも、外部通話装置側の無線通信手段は、前記外部通話装置に着脱可能に接続される別体のものであり、既存の外部通話装置を用いることができる。従って、外出時には外部通話装置として例えば携帯電話機を接続し、在宅時には外部通話装置として据え置き型電話を用いるような構成も可能となる。さらに、音楽などを聞いている途中に外部通話装置に着信があつた場合でも、携帯型オーディオプレーヤー側の音楽再生/通話切替えボタンを操作するだけで、自動的に音楽再生の停止又は再開を行わせることができる。さらに、対となる前記通信モジュール間でのみ通信が行われるため、通話内容の秘匿性を守ることができる。

## 【0012】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明に係る携帯型オーディオプレーヤーは、使用者がヘッドホンを用いて音響信号を聞いているときでも、携帯電話機の呼出し音がヘッドホン内から確認できるように構成されているが、音響信号を出力するヘッドホンマイクは一体化又は有線接続されており、音響信号を出力するにあたって無線送信に伴う電力消費がなく、消費電力を抑えることができる。また、外部通話装置とは無線接続され、前記外部通話装置に着信があつたときにも、携帯型オーディオプレーヤーが備える通話開始操作手段によって前記ヘッドホンを用いた通信処理が行い得るように構成されているため、例えば鞄の中にある携帯電話機に着信があつた場合にも、携帯電話機を鞄から取り出すなどの手間をかける必要がない。さらに、無線通信を用いて伝送されるのは前記着信通知信号や音声信号であり、携帯型オーディオプレーヤーが再生出力する音響信号は無線通信を用いて伝送されないため、無線通信の際にノイズが混入したりして前記音響信号の再生品質が劣化するような恐れがない。しかも、外部通話装置側の無線通信手段は、前記外部通話装置に着脱可能に接続される別体のものであり、既存の外部通話装置を用いることができる。従って、外出時には外部通話装置として例えば携帯電話機を接続し、在宅時には外部通話装置として据え置き型電話を用いるような構成も可能となる。さらに、前記無線機能付き携帯型オーディオプレーヤーにおいて、前記外部通話装置に通話の終了を指示するための通話終了操作手段を具備し、前記通話開始操作手段により前記外部通話装置に通話の開始が指示された場合に、前記ヘッドホンマイクに前記音響信号が出力されている場合には、前記

12

記ヘッドホンマイクを用いた通信処理が行い得るように構成されているため、例えば鞄の中にある携帯電話機に着信があつた場合にも、携帯電話機を鞄から取り出すなどの手間をかける必要がない。さらに、無線通信を用いて伝送されるのは前記着信通知信号や音声信号であり、携帯型オーディオプレーヤーが再生出力する音響信号は無線通信を用いて伝送されないため、無線通信の際にノイズが混入したりして前記音響信号の再生品質が劣化するような恐れがない。

しかも、外部通話装置側の無線通信手段は、前記外部通話装置に着脱可能に接続される別体のものであり、既存の外部通話装置を用いることができる。従って、外出時には外部通話装置として例えば携帯電話機を接続し、在宅時には外部通話装置として据え置き型電話を用いるような構成も可能となる。さらに、音楽などを聞いている途中に外部通話装置に着信があつた場合でも、携帯型オーディオプレーヤー側の音楽再生/通話切替えボタンを操作するだけで、自動的に音楽再生の停止又は再開を行わせることができる。さらに、対となる前記通信モジュール間でのみ通信が行われるため、通話内容の秘匿性を守ることができる。

## 【0013】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明に係る携帯型オーディオプレーヤーは、使用者がヘッドホンを用いて音響信号を聞いているときでも、携帯電話機の呼出し音がヘッドホン内から確認できるように構成されているが、音響信号を出力するヘッドホンマイクは一体化又は有線接続されており、音響信号を出力するにあたって無線送信に伴う電力消費がなく、消費電力を抑えることができる。また、外部通話装置とは無線接続され、前記外部通話装置に着信があつたときにも、携帯型オーディオプレーヤーが備える通話開始操作手段によって前記ヘッドホンを用いた通信処理が行い得るように構成されているため、例えば鞄の中にある携帯電話機に着信があつた場合にも、携帯電話機を鞄から取り出すなどの手間をかける必要がない。さらに、無線通信を用いて伝送されるのは前記着信通知信号や音声信号であり、携帯型オーディオプレーヤーが再生出力する音響信号は無線通信を用いて伝送されないため、無線通信の際にノイズが混入したりして前記音響信号の再生品質が劣化するような恐れがない。しかも、外部通話装置側の無線通信手段は、前記外部通話装置に着脱可能に接続される別体のものであり、既存の外部通話装置を用いることができる。従って、外出時には外部通話装置として例えば携帯電話機を接続し、在宅時には外部通話装置として据え置き型電話を用いるような構成も可能となる。さらに、前記無線機能付き携帯型オーディオプレーヤーにおいて、前記外部通話装置に通話の終了を指示するための通話終了操作手段を具備し、前記通話開始操作手段により前記外部通話装置に通話の開始が指示された場合に、前記ヘッドホンマイクに前記音響信号が出力されている場合には、前記

音響信号の出力を停止させた上で、前記通話処理を行  
い、前記通話終了操作手段により前記外部通話装置に通  
話の終了が指示された場合に、前記通話処理にあたって前記音響信号の出力が停止されている場合には、前記音  
響信号の出力を再開するようにすれば、音楽などを聞い  
ている途中に外部通話装置に着信があった場合でも、携  
帯型オーディオプレーヤー側の通話開始操作手段や通話  
終了操作手段を操作するだけで、自動的に音楽再生出力  
の停止又は再開を行わせることができる。さらに、前記  
無線機能付き携帯型オーディオプレーヤーにおいて、対  
となる前記外部通話装置側の無線通信手段と前記携帯型  
オーディオプレーヤー側の無線通信手段とに予め同じ識  
別情報が与えられ、前記外部通話装置側の無線通信手段  
から無線通信された前記識別情報と前記携帯型オーディ  
オプレーヤー側の無線通信手段に予め与えられた前記識  
別情報とが一致した場合に、前記携帯型オーディオプレ  
ーヤー側の無線通信手段と前記外部通話装置側の無線通  
信手段との間の無線通信を行うようにすれば、前記外部  
通話装置側の無線通信手段の通信可能範囲に複数の前記  
携帯型オーディオプレーヤー側の無線通信手段が存在す  
る場合でも、対となる前記携帯型オーディオプレーヤー  
側の無線通信手段のみと通信が行われるため、通話内容  
の秘匿性を守ることができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態に係る無線機能付き携帯  
型オーディオプレーヤーの概略構成を示す機能ブロック \*

\*図。

【図2】 本発明の実施の形態に係る無線機能付き携帯  
型オーディオプレーヤーと外部通話装置との接続構成例  
を簡略的に示す図。

【図3】 ユーザの操作の観点からみた場合の本発明の  
実施の形態に係る無線機能付き携帯型オーディオプレ  
ーヤーの動作例を説明するための図。

【図4】 本発明の実施の形態に係る無線機能付き携帯  
型オーディオプレーヤーの具体的動作を説明するための  
図。

【図5】 本発明の実施の形態に係る無線機能付き携帯  
型オーディオプレーヤーの具体的動作を説明するための  
他の図。

【図6】 本発明の実施の形態に係る無線機能付き携帯  
型オーディオプレーヤーの具体的動作を説明するための  
さらに他の図。

【図7】 無線データ通信用のフレーム構成を説明する  
ための図。

## 【符号の説明】

20 1 … プレーヤー本体部

2 … 無線通信ユニット

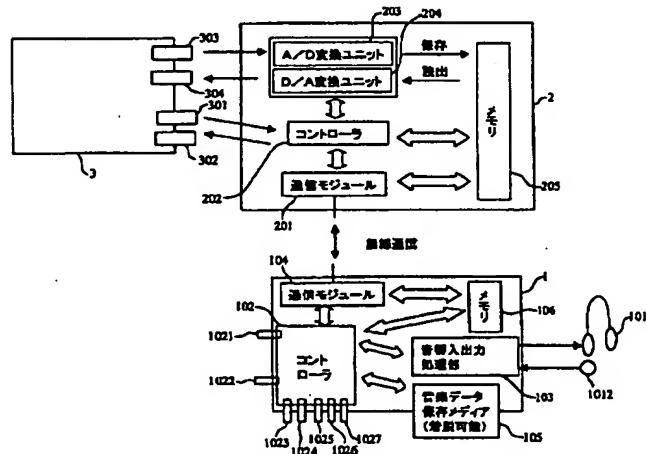
3 … 外部通話装置

101 … ヘッドホンマイク

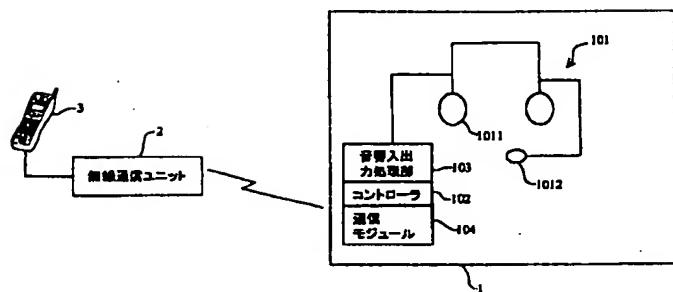
104 … 通信モジュール

1022 … 音楽再生／通話切替えボタン

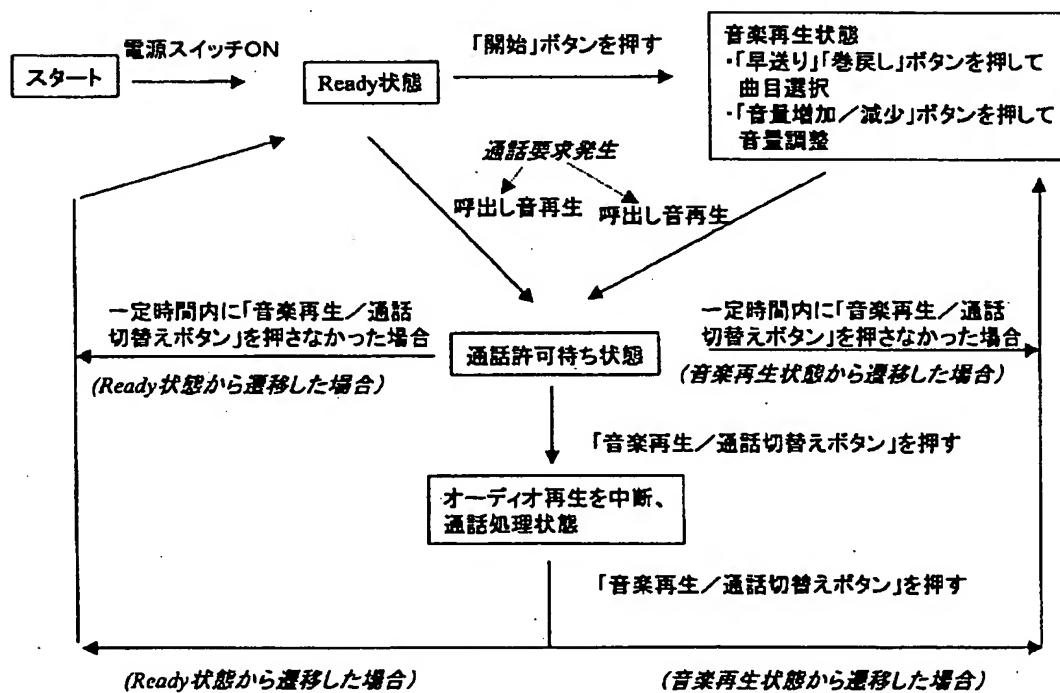
【図1】



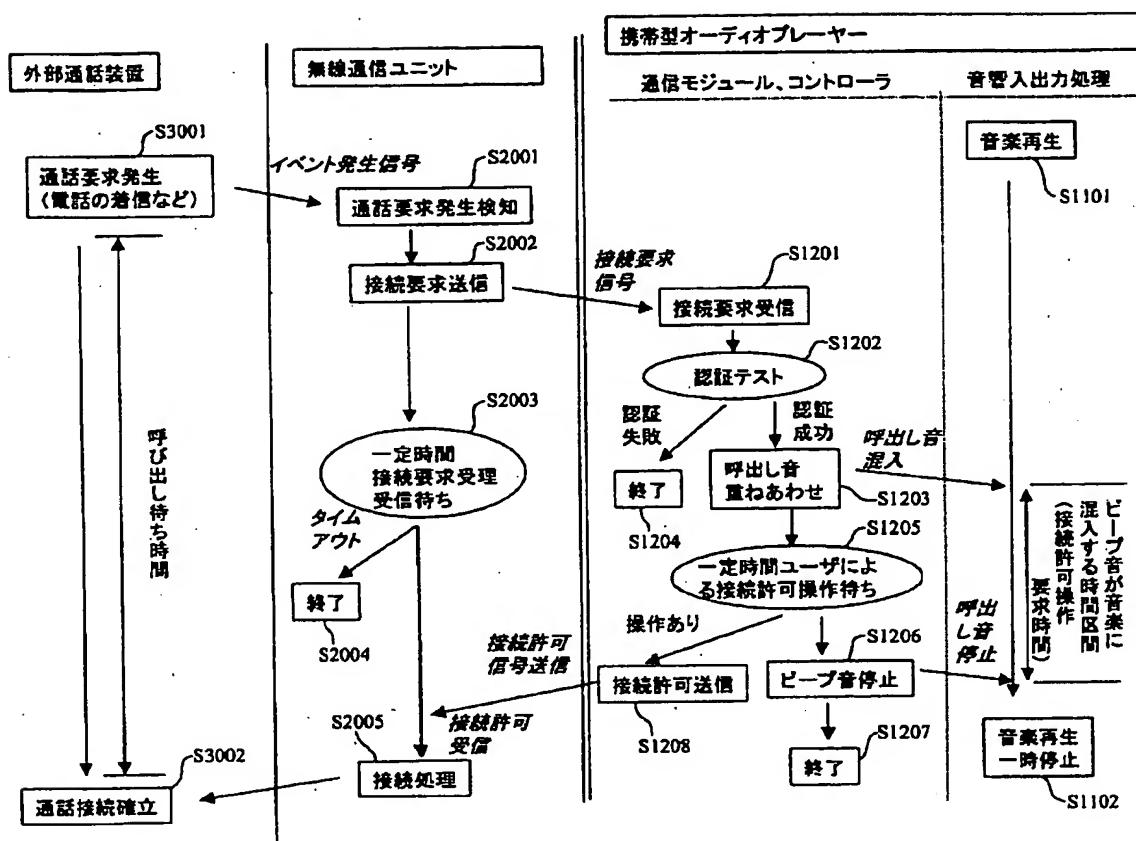
【図2】



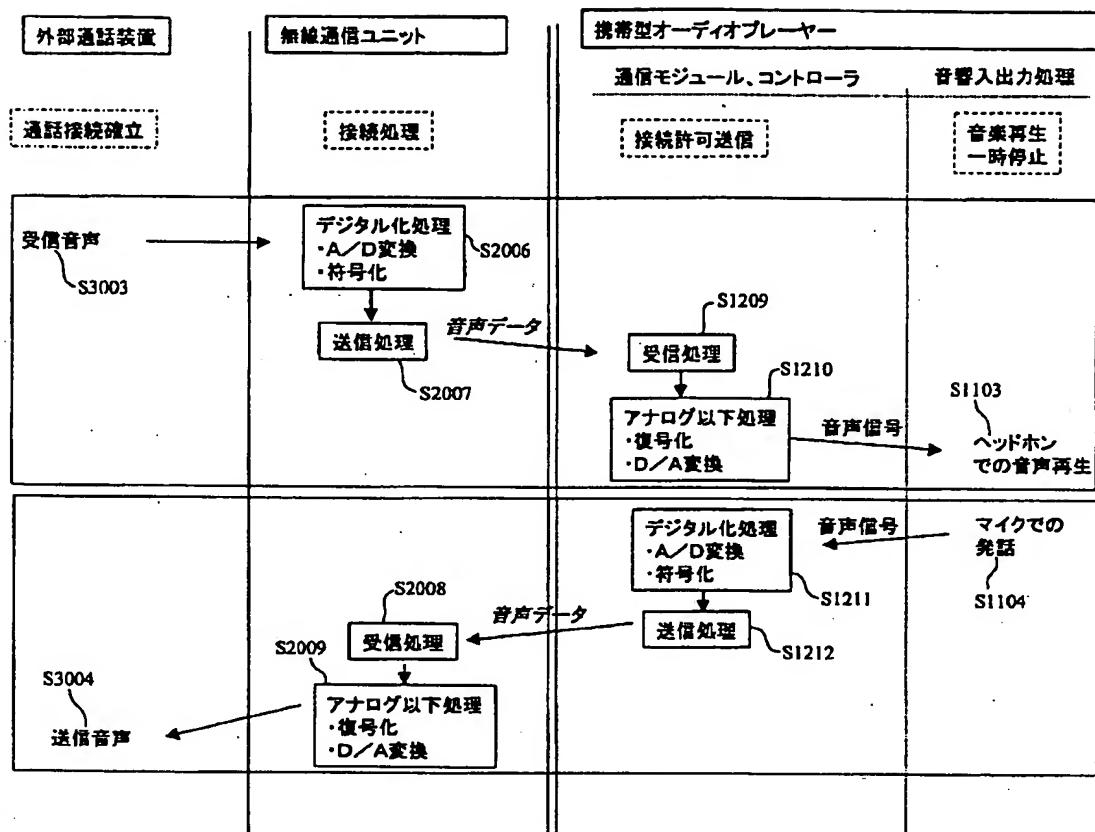
【図3】



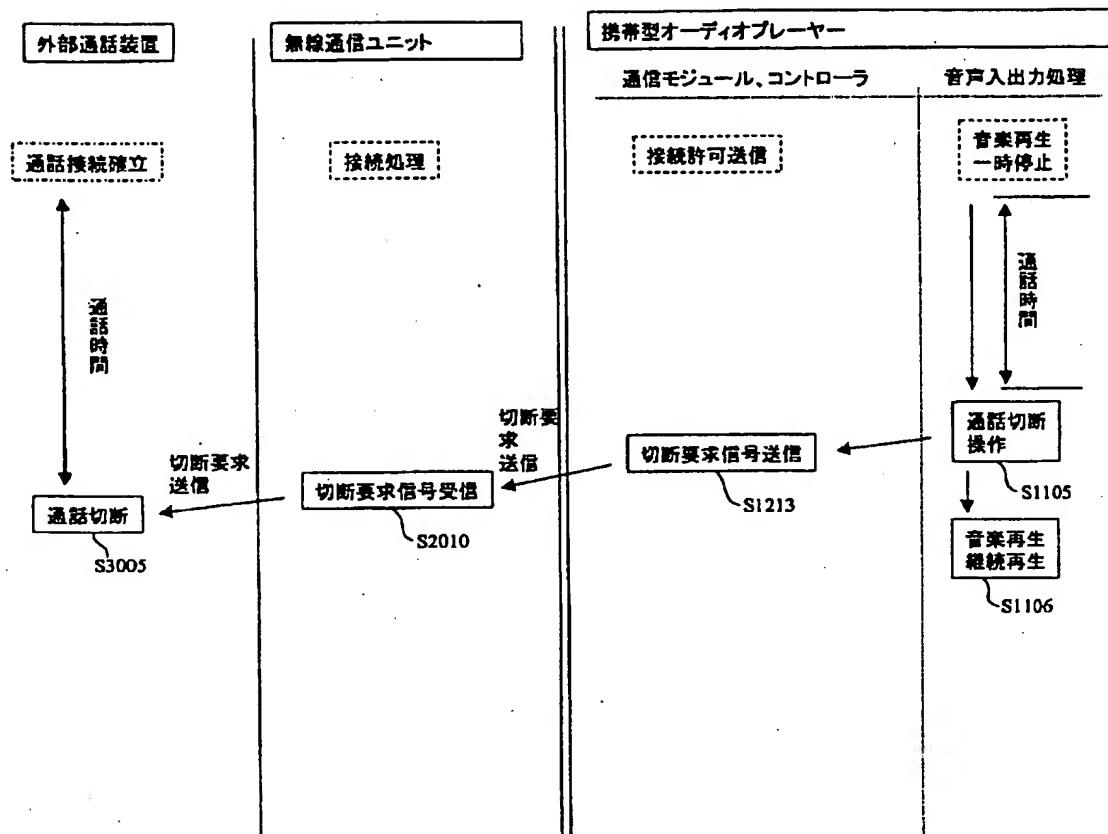
【図4】



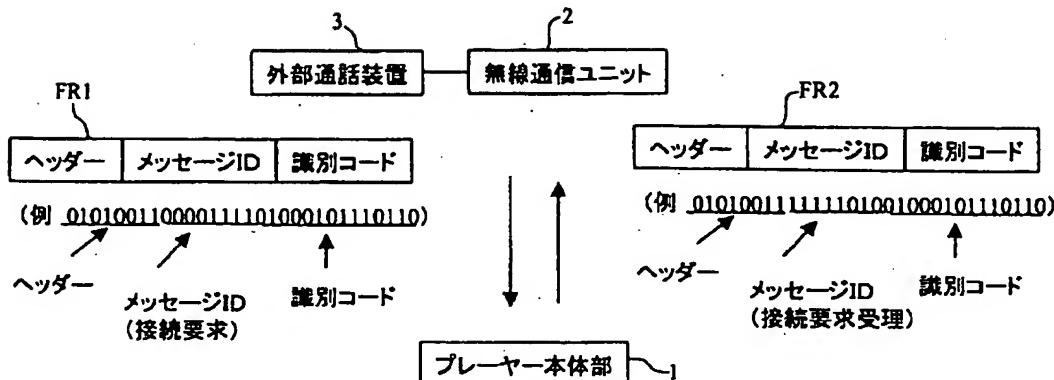
【図5】



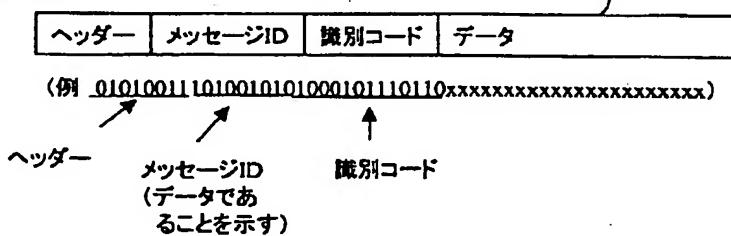
【図6】



【図7】



送受信されるデータ



## フロントページの続き

(72)発明者 西元 善朗

兵庫県神戸市西区高塚台1丁目5番5号  
株式会社神戸製鋼所神戸総合技術研究所内

(72)発明者 森田 孝司

兵庫県神戸市西区高塚台1丁目5番5号  
株式会社神戸製鋼所神戸総合技術研究所内

F ターム(参考) 5K027 AA11 BB17 CC08 DD11 DD14  
EE15 FF03 FF25 HH23 HH29

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

**BLACK BORDERS**

**IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

**FADED TEXT OR DRAWING**

**BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

**SKEWED/SLANTED IMAGES**

**COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

**GRAY SCALE DOCUMENTS**

**LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

**REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

**OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.